

합성천연가스 제조시 LPG첨가 영향

김준우, 강석환¹, 이수출², 정문³, 고동준[†]

포항산업과학연구원; ¹고등기술연구원; ²경북대학교; ³CES

(djkoh@rist.re.kr[†])

석탄가스화로부터 생산된 Syn-gas (합성가스)는 다양한 화학기초 소재 및 에너지원료인 SNG (Synthetic Natural Gas) 제조 원료로 사용된다. Syn-gas를 이용해 제조된 SNG는 메탄이 96% 이상으로 구성되므로 발열량이 9,300kcal/Nm³ 수준이다. 이는 국내 LNG 수준보다 약 1,000kcal/Nm³ 정도 낮아 LPG를 혼합하여 열량을 증가시킨다. Syn-gas를 피셔트롭쉬 반응을 이용하여 LPG를 제조하고 이를 SNG에 혼합한 공정은 LPG를 구매하여 혼합한 공정보다 경제적으로 유리하다. 하지만 SNG 제조 최종 단계에서 혼합하기엔 일부 Syn-gas가 포함되었어 최종제품으로는 후처리 공정이 필요하다. 이를 해결하기 위해 Trim반응기에 혼합하고 소량의 Syn-gas를 최종적으로 SNG로 합성하는 공정이 타당성이 있다. 본연구에서는 SNG 합성용 Trim반응기에 LPG가 첨가되었을시 발생하는 현상을 소개하고자 한다.